



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81735** (13) **U**  
(51) МПК  
**G06K 7/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

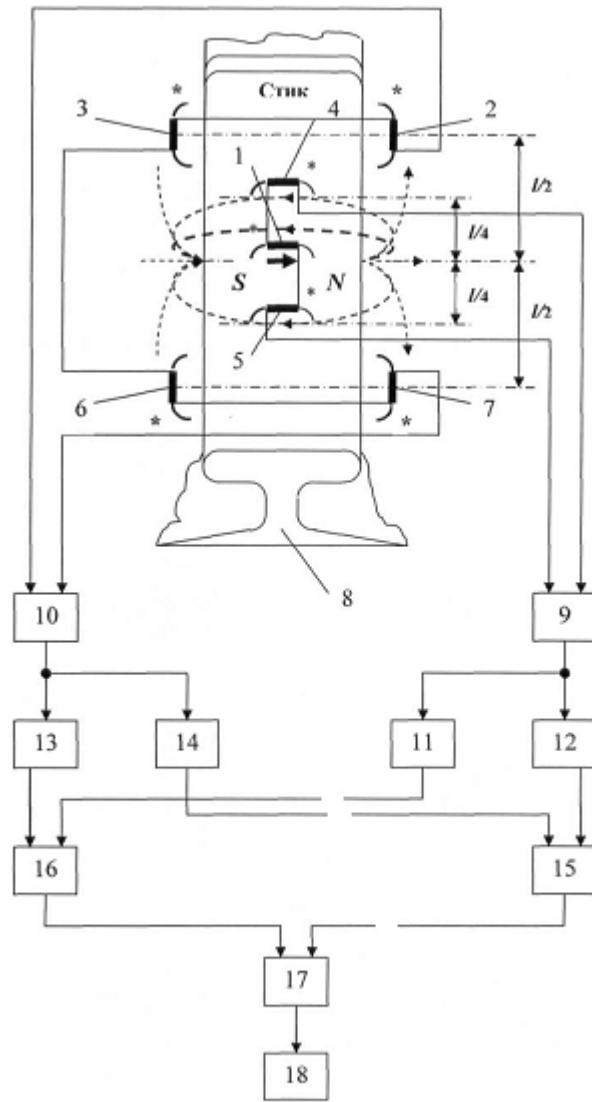
(21) Номер заявки: <b>u 2013 00666</b>	(72) Винахідник(и): <b>Смирний Михайло Федорович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>21.01.2013</b>	(73) Власник(и): <b>СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.07.2013</b>	квартал Молодіжний, 20-а, м. Луганськ, 91034 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.07.2013, Бюл.№ 13</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗЧИТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ З ПРОФІЛЬНОГО МЕТАЛЕВОГО НОСІЯ

### (57) Реферат:

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія містить перший індуктивний елемент зчитування, обмотка якого підключена через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних зі входів елементів I, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування. При цьому обмотки першого, четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно узгоджено. Застосовано додатковий шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розташовані співвісно між собою у площині двох бокових граней носія від першого індуктивного елемента зчитування вздовж носія у протилежному напрямку. Початок обмоток шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування з'єднано, кінець обмоток третього та шостого індуктивних елементів зчитування сполучено, а кінець сьомого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора.

UA 81735 U



Корисна модель належить до промислової автоматики та може бути використана для зчитування інформації, нанесеної у вигляді магнітних міток на профільні металеві носії, наприклад залізничні рейки.

Відомо пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, обмотка якого підключена через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних зі входів елементів I, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів I, пристрій забезпечений додатковими четвертим та п'ятим індуктивними елементами зчитування, розміщеними по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстані, що дорівнює чверті ширини стрижневої головки запису, при цьому обмотки першого, четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно узгоджено [див. патент України № 70997, G06K 7/08, опубл. 25.06.2012, бюл. № 12]. Цей пристрій обрано за прототип.

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що наявні індуктивні елементи зчитування не забезпечують достатню чутливість пристрою та надійність зчитування інформації.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення пристрою для зчитування інформації з профільного металевого носія шляхом того, що пристрій оснащений додатковими шостим та сьомим індуктивними елементами зчитування, які додатково зчитують горизонтальні складові напруженості магнітного поля мітки, нанесеної на профільний металевий носій, та розташовані співвісно між собою у площині двох бокових граней носія від першого індуктивного елемента зчитування вздовж носія у протилежному напрямку. Це забезпечить суттєве підвищення чутливості пристрою та надійності його роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, обмотка якого підключена через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних зі входів елементів I, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів I, четвертий та п'ятий індуктивними елементами зчитування, розміщені по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстані, що дорівнює чверті ширини стрижневої головки запису, при цьому обмотки першого, четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно узгоджено, згідно з корисною моделлю, застосовано додатковий шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розташовані співвісно між собою у площині двох бокових граней носія від першого індуктивного елемента зчитування вздовж носія у протилежному напрямку, причому початок обмоток шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування з'єднано, кінець обмоток третього та шостого індуктивних елементів зчитування сполучено, а кінець сьомого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображено пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія, що містить перший-сьомий індуктивні елементи 1-7, що являють собою однощілинні магнітні головки, індуктивно зв'язані з профільним металевим носієм 8, наприклад, рейкою, перший та другий фазові детектори 9, 10, формувачі сигналів 11-14, елементи I 15, 16, дешифратор 17 та блок обробки інформації 18. Другий та третій індуктивні елементи зчитування 2, 3 розташовані вздовж носія від першого індуктивного елемента зчитування 1 на відстані, що дорівнює половині товщини  $1/2$  стрижневої головки запису, четвертий та п'ятий індуктивні елементи зчитування 4, 5 зміщені від першого індуктивного елемента зчитування 1 на відстань, що дорівнює чверті товщині  $1/4$  стрижневої головки запису, а шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування 6, 7 зміщені вздовж носія від першого індуктивного елемента зчитування 1 у протилежному напрямку на відстань, що дорівнює половині товщини  $1/2$  стрижневої головки запису.

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевого носія працює наступним чином. При переміщенні вздовж профільного металевого носія 6 на виходах індуктивних елементів 1, 2, 6 та 7 з'являються сигнали, які мають максимальну величину у центрі магнітних міток. При цьому сумарний сигнал з виходів другого, третього, шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування 2, 3, 6 та 7 почотверяється, а сигнали від дії зовнішнього магнітного поля

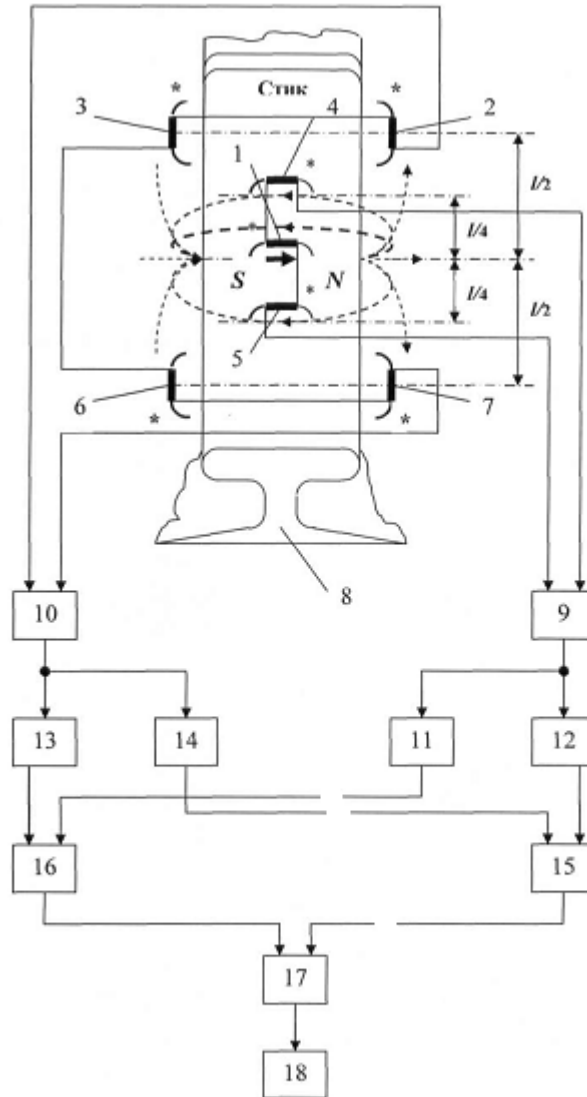
дефекту, наприклад, стику рейок, віднімаються. Сигнали на виходах четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування 4, 5, які мають значну величину, сумуються з сигналом першого індуктивного елемента зчитування 1. У залежності від цифрового коду фазові детектори 9, 10 одночасно виділяють сигнали однієї полярності, у подальшому сигнали у відповідній комбінації через формувачі сигналів 11-14 подаються на елементи І 15, 16, що виділяють "1" та "0", та через дешифратор 17 поступають у блок обробки інформації 18.

Пропонована корисна модель дозволить забезпечити суттєве підвищення чутливості та достовірності зчитування інформації з профільного металевго носія.

10

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для зчитування інформації з профільного металевго носія, що містить перший індуктивний елемент зчитування, розміщений над поверхнею носія, обмотка якого підключена через послідовно з'єднані перший фазовий детектор і формувачі сигналів зчитування до одних зі входів елементів І, підключених через дешифратор до блока обробки інформації, другий та третій індуктивні елементи, розташовані співвісно між собою в площині двох бокових граней носія, початок обмоток яких сполучено послідовно зустрічно, а їхні кінці підключені до другого фазового детектора, з'єданого через формувачі сигналів зчитування з іншими входами елементів І, четвертий та п'ятий індуктивними елементами зчитування, розміщені по обидва боки від першого індуктивного елемента зчитування на відстані, що дорівнює чверті ширини стрижневої головки запису, причому обмотки першого, четвертого та п'ятого індуктивних елементів зчитування з'єднано послідовно узгоджено, який **відрізняється** тим, що застосовано додатковий шостий та сьомий індуктивні елементи зчитування, розташовані співвісно між собою у площині двох бокових граней носія від першого індуктивного елемента зчитування вздовж носія у протилежному напрямку, причому початок обмоток шостого та сьомого індуктивних елементів зчитування з'єднано, кінець обмоток третього та шостого індуктивних елементів зчитування сполучено, а кінець сьомого індуктивного елемента зчитування підключено до другого фазового детектора.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601